

## VERIFICATION OF A TRANSLATION

I, the below named translator, hereby declare that:

My name and post office address are as stated below:

That I am knowledgeable in the English language and in the language in which the below identified international application was filed, and that I believe the English translation of the international application No. PCT/AT 2005/000084 is a true and complete translation of the above identified international application as filed.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that wilful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Titel 18 of the United States Code and that such wilful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Date

22.8.2006

Full name of the translator

Paul Wilhelm Schreiner

Signature of the translator

Paul Schreiner

Post Office Address

Währingersbr. 184/111 1180 Wien

# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 40 771

**Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG**  
Gleitringdichtung

**Feld Nr. II ANMELDER** ☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

VOEST-ALPINE Bergtechnik  
Gesellschaft m.b.H.  
Alpinestraße 1  
A-8740, Zeltweg, AT

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):  
AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

**Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER**

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Lerchbaum Karl.  
Steinweg 10  
A-8740 Zeltweg, AT

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):  
AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT**

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Haffner Thomas M.  
Schottengasse 3a  
A-1014 Wien, AT

Telefonnr.:  
+43-1-5332504

Telefaxnr.:  
+43-1-5339250

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Liebmann Josef  
Sonnrain 389  
A-5721 Piesendorf, AT

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Stergar Ernst  
Brucknergasse 14  
A-8753 Fohnsdorf, AT

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☒ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder☐ Anmelder und Erfinder☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. V BESTIMMUNGEN**

Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.

Dennoch wird

- ☐ DE Deutschland nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt  
☐ KR Republik Korea nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt  
☐ RU Russische Föderation nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt

(Obenstehende Kästchen können angekreuzt werden, um die betreffenden Bestimmungen (unwiderruflich) auszuschließen, um zu vermeiden daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Siehe die Anmerkungen zu Feld Nr. V für die Folgen solcher nationalen Rechtsvorschriften in diesen und bestimmten anderen Staaten).

**Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH**

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:

Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat oder Mitglied der WTO	regionale Anmeldung:* regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) (09.03.2004) 9. März 2004	A 410/2004	AT		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

- ☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):

- ☐ sämtliche Zeilen ☒ Zeile (1) ☐ Zeile (2) ☐ Zeile (3) ☐ weitere, siehe Zusatzfeld

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und für den oder das die frühere Anmeldung eingereicht wurde: .....

**Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE**

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA / .....

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

**Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN**

Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):

Anzahl der  
Erklärungen

- ☐ Feld Nr. VIII (i) Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders :
- ☐ Feld Nr. VIII (ii) Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten :
- ☐ Feld Nr. VIII (iii) Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen :
- ☐ Feld Nr. VIII (iv) Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika) :
- ☐ Feld Nr. VIII (v) Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit :

Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
<p>Diese internationale Anmeldung enthält:</p> <p>(a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter:</p> <p>Antrag (inklusive Erklärungsblätter) : 4</p> <p>Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen) : 4</p> <p>Ansprüche : 1</p> <p>Zusammenfassung : 1</p> <p>Zeichnungen : 1</p> <p>Teilanzahl : 11</p> <p>Sequenzprotokoll : 1</p> <p>diesbezügliche Tabellen : 1</p> <p>(für beide, Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in computerlesbarer Form eingereicht wird; siehe unter (c))</p> <p>Gesamtanzahl : 11</p> <p>(b) <input type="checkbox"/> ausschließlich in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(i))</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen</p> <p>(c) <input type="checkbox"/> auch in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(ii))</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen</p> <p>Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll: .....</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> diesbezügliche Tabellen: .....</p> <p>(zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben)</p> <p>Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 2</p>	<p>Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an)</p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung : 1</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Original einer gesonderten Vollmacht : 1</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Original einer allgemeinen Vollmacht : 1</p> <p>4. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): ..... : 1</p> <p>5. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift : 1</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet: ..... : 1</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: ..... : 1</p> <p>8. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material : 1</p> <p>9. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form (Art und Anzahl der Datenträger)</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) : 1</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter : 1</p> <p>(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist : 1</p> <p>10. <input type="checkbox"/> Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)</p> <p>(i) <input type="checkbox"/> Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) : 1</p> <p>(ii) <input type="checkbox"/> (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) : 1</p> <p>(iii) <input type="checkbox"/> zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind) : 1</p> <p>11. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten): Erlagscheinabschnitt, .... : 1</p> <p>Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch</p>
<p>Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS</p> <p>Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.</p> <p>Haffner Thomas M.</p>	

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen: <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben
Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

### Gleitringdichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gleitringdichtung aus rostfreiem Stahl mit einer verschleißbeständigen Beschichtung auf den einander zugewandten Stirnflächen.

Gleitringdichtungen der eingangs genannten Art bestehen in aller Regel aus einem metallischen Grundkörper, auf welchen mit unterschiedlichen Verfahren unterschiedliche Werkstoffe als verschleißbeständige Schichten aufgetragen werden. Der DE 19546825 A1 ist eine Gleitringdichtung zu entnehmen, bei welcher der Gleit- und/oder Gegenring aus metallischem Werkstoff besteht und die einander zugewandten Stirnflächen des Gleit- und/oder Gegenringes mit einem eingebrannten Pulverlack beschichtet sind. In der DE 3014866 A1 werden die einander zugewandten Gleitringflächen mit einem Material hoher Härte durch Plasmastrahlenbehandlung überzogen, wobei hier ein Überzug aus metallkeramischem Wolframkarbid und Nickel enthaltendem Material vorgeschlagen wird.

20

Gleitringdichtungen werden üblicher Weise nach dem Verschleiß der Kontaktflächen ausgetauscht. Bereits vor einem derartigen vollständigen Verschleiß der Kontaktflächen besteht aber die Gefahr, dass sich am Umfang Kerben ausbilden, über welche Staub- und Schmutzpartikel trotz scheinbar noch einwandfreier Kontaktflächen der Gleitringdichtung angesaugt und einwärts transportiert werden. Gleitringdichtungen werden in aller Regel federnd aneinander gepresst, sodass ein unzulässiger Verschleiß in aller Regel nur dann bemerkt wird, wenn Schmiermittel aus dem Inneren an den Außenumfang der Gleitringdichtungen gelangt und dort unter Ausbildung von Tröpfchen sichtbar wird. Bei zunehmendem Verschleiß verschiebt sich in aller Regel die wirksame Dichtfläche mit noch aufrechter verschleißmindernder Beschichtung radial einwärts, sodass sich in den radial außerhalb liegenden Bereichen eine Art Kerbe ausbildet, welche dem Ansaugen und Einwärtstransportieren von Staub- und Schmutzpartikeln Vorschub leistet.

35

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Gleitringdichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher ein unzulässiger Verschleiß zu einem Zeitpunkt sicher erkannt wird, zu welchem ein Einwärtstransport von Staub- und Schmutzpartikeln in das Innere der abzudichtenden Räume mit hoher Sicherheit noch ausgeschlossen werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung der eingangs genannten Gleitringdichtung im Wesentlichen darin, dass die verschleißbeständige Beschichtung sich ausgehend vom äußeren Rand der Gleitringdichtung lediglich über einen kreisringförmigen Teilbereich der einander zugewandten Stirnflächen in radialer Richtung erstreckt. Dadurch, dass sich die verschleißbeständige Beschichtung ausgehend vom äußeren Rand der Gleitringdichtung nur über einen kreisringförmigen Teilbereich der einander zugewandten Stirnflächen in radialer Richtung erstreckt, wird sichergestellt, dass nach einem Verschleiß dieses äußeren Teilbereiches bzw. des mit der verschleißbeständigen Beschichtung überzogenen Kreisringes unmittelbar bereits eine Leckage und damit der Austritt von Schmiermitteltröpfchen sichtbar wird, bevor über eine entsprechende Kerbe Staub- oder Schmutzpartikeln in das Innere des abzudichtenden Raumes transportiert werden. Es wird somit die Ausbildung von V-förmigen Kerben an der Außenseite bzw. am äußeren Umfang der Gleitringdichtung verhindert, um eine frühzeitige und insbesondere rechtzeitige Signalisierung eines Verschleißes durch Auftreten von Schmiermitteltröpfchen an der Außenseite bzw. am äußeren Umfang der Gleitringdichtung zu gewährleisten.

In besonders vorteilhafter Weise ist die Ausbildung hiebei so getroffen, dass die einander zugewandten Stirnflächen im in radialer Richtung einwärts an den kreisringförmigen Teilbereich anschließenden Bereich hinterdreht bzw. in axialer Richtung abgesetzt ausgebildet sind, sodass bei gleitender Dichtung ein Freiraum ausgebildet wird, wobei auf diese Weise si-

chergestellt ist, dass tatsächlich der Reibungsverschleiß auf die mit der verschleißbeständigen Beschichtung überzogenen Randbereiche bzw. den außen liegenden Kreisring beschränkt wird und in diesem Bereich zunächst über eine entsprechend  
5 lange Zeit eine Planlage der beiden gleitend miteinander zusammenwirkenden Dichtflächen gewährleistet ist. All das wirkt einem Transport von Staub- und Schmutzteilchen von außen nach Innen entgegen und führt bei entsprechendem Verschleiß der kreisringförmigen Gleitflächen unmittelbar zu einem Transport  
10 von Schmiermittel an die Peripherie.

Mit Vorteil wird die Gleitringdichtung so weitergebildet, dass als Grundwerkstoff rostfreier Stahl der Type X20 Cr13 eingesetzt ist, wobei vorzugsweise der Grundwerkstoff auf RM 800-  
15 950N/m<sup>2</sup> vergütet ist.

Die Schichtstärke der Beschichtung kann in bevorzugter Weise 0,1 bis 0,6 mm, und insbesondere 0,3 mm, betragen. Der Beschichtungswerkstoff kann in einfacher Weise durch ein Pulverspritzverfahren aufgebracht werden.  
20

Für die eingangs genannte rechtzeitige Vorwarnung eines unzulässig hohen Verschleißes ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, dass die radiale Breite der kreisringförmigen  
25 Dichtflächen weniger als 30%, vorzugsweise weniger als 25%, der radialen Erstreckung der einander zugeordneten Stirnflächen der Gleitringdichtung beträgt, wobei mit Vorteil die radiale Breite der kreisförmigen Dichtfläche < 5 mm, vorzugsweise < 3 mm, gewählt ist.

30  
Dadurch, dass die an die miteinander zusammenwirkenden Gleitringflächen radial einwärts anschließenden Teilbereiche der einander zugewandten Flächen der Gleitringdichtung hinterdreht bzw. in axialer Richtung abgesetzt ausgebildet sind, wird auch  
35 hier eine konische Anfasung an den Innenflächen vermieden, so dass tatsächlich unmittelbar nach unzulässig hohem Verschleiß



in den äußeren Zonen bzw. in dem erwähnten kreisringförmigen Teilbereich der unzulässige Verschleiß sicher erkannt wird.

Die kleine radiale Dichtfläche kann nach der Aufbringung durch  
5 ein Pulverspritzverfahren noch einer Diamantschleifung unterzogen werden, um eine hohe Dichtigkeit zu gewährleisten.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung  
schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläut-  
10 tert. In dieser zeigen Fig.1 eine erste Ausbildung einer konventionellen Gleitringdichtung und Fig.2 die erfindungsgemäße Ausbildung im Schnitt.

In Fig.1 ist ein Gleitring 1 und ein Gegenring 2 ersichtlich,  
15 dessen einander zugewandte Stirnflächen mit einer korrosions- und verschleißbeständigen Beschichtung 3 überzogen sind. Die Ringe werden elastisch gegeneinander gepresst und weisen radial einwärts eine Sprengung mit einem Winkel  $\alpha$  auf, welcher dazu führt, dass bei zunehmendem Verschleiß der verschleißbe-  
20 ständigen Beschichtung die aktive Dichtfläche radial von außen nach innen in Richtung des Pfeiles 4 wandert.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung nach Fig.2 ist nun im Anschluss an die sich lediglich über eine Ringfläche 5 erstreckende Beschichtung 3 die Stirnfläche 6 des Gleitrings 1 ab-  
25 gesetzt ausgebildet. Nach dem Verschleiß der verschleißfesten Beschichtung 3 im äußeren kreisringförmigen Teilbereich 5 des Gleitrings 1 gelangt Schmiermittel über den abgesetzten Teilbereich 6 an die Peripherie und gelangt somit an den Umfang 7  
30 zu einem Zeitpunkt, zu welchem die Gefahr eines Ansauges und Einwärtstransportierens von Staub- oder Schmutz noch nicht gegeben ist, da eine entsprechend V-förmige bzw. konische Anfasung im durch die verschleißfeste Beschichtung geschützten Teilbereich nicht auftreten kann.

Patentansprüche:

1. Gleitringdichtung aus rostfreiem Stahl mit einer verschleißbeständigen Beschichtung (3) auf den einander zugewandten Stirnflächen (6), dadurch gekennzeichnet, dass die verschleißbeständige Beschichtung (3) sich ausgehend vom äußeren Rand der Gleitringdichtung lediglich über einen kreisringförmigen Teilbereich (5) der einander zugewandten Stirnflächen (6) in radialer Richtung erstreckt,  
5 10
2. Gleitringdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugewandten Stirnflächen (6) im in radialer Richtung einwärts an den kreisringförmigen Teilbereich (5) anschließenden Bereich hinterdreht bzw. in axialer Richtung abgesetzt ausgebildet sind, sodass bei gleitender Dichtung ein Freiraum ausgebildet wird,  
15
3. Gleitringdichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Grundwerkstoff rostfreier Stahl der Type X20 Cr13 eingesetzt ist.  
20
4. Gleitringdichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundwerkstoff auf RM 800-950N/m<sup>2</sup> vergütet ist.
- 25 5. Gleitringdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schichtstärke der Beschichtung (3) 0,1 bis 0,6 mm, vorzugsweise 0,3 mm, beträgt.
- 30 6. Gleitringdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Breite der kreisringförmigen Dichtflächen weniger als 30%, vorzugsweise weniger als 25%, der radialen Erstreckung der einander zugeordneten Stirnflächen (6) der Gleitringdichtung beträgt.
- 35 7. Gleitringdichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Breite der kreisförmigen Dichtfläche < 5 mm, vorzugsweise < 3 mm, gewählt ist.

Zusammenfassung:

5 Gleitringdichtung

Bei einer Gleitringdichtung aus rostfreiem Stahl mit einer verschleißbeständigen Beschichtung (3) auf den einander zugewandten Stirnflächen (6), erstreckt sich die verschleißbeständige Beschichtung (3) ausgehend vom äußeren Rand der Gleitringdichtung lediglich über einen kreisringförmigen Teilbereich (5) der einander zugewandten Stirnflächen (6) in radialer Richtung.

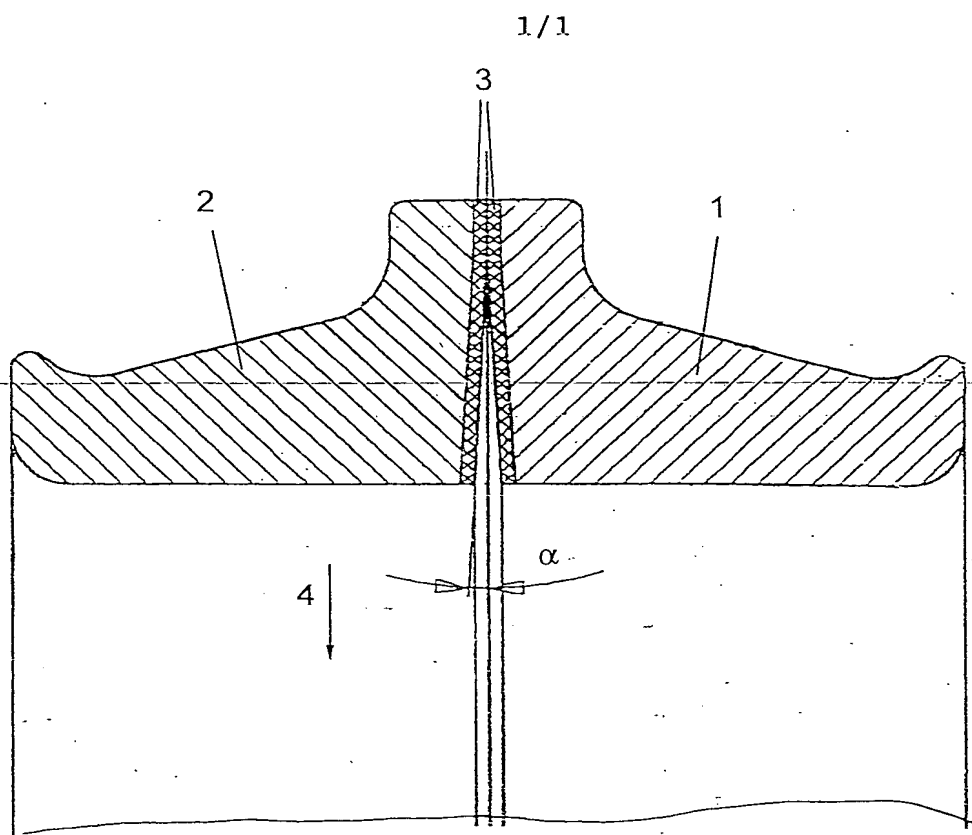


Fig. 1

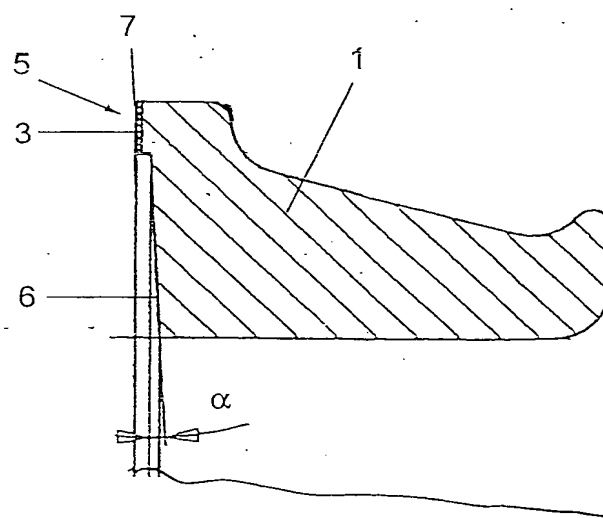


Fig. 2

# PCT

## REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference  
(if desired) (12 characters maximum) 40771

<b>Box No. I TITLE OF INVENTION</b> Slide-ring gasket	
<b>Box No. II APPLICANT</b> <input type="checkbox"/> This person is also inventor	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) VOEST-ALPINE Bergtechnik Gesellschaft m.b.H. Alpinestrasse 1 A-8740 Zeltweg, Austria	
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: Austria	State (that is, country) of residence: Austria
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input checked="" type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<b>Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)</b>	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.) LERCHBAUM Karl Steinweg 10 A-8740 Zeltweg, Austria	
This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: Austria	State (that is, country) of residence: Austria
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
<b>Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE</b>	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: <input checked="" type="checkbox"/> agent <input type="checkbox"/> common representative	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) Haffner Thomas M. Schottengasse 3a A-1014 Wien, Austria	
Telephone No. +43-1-5332504	
Facsimile No. +43-1-5339250	
Teleprinter No.	
Agent's registration No. with the Office	
<input type="checkbox"/> Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

Continuation of Box No. III <b>FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)</b>	
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.</i>	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>  <b>LIEBMANN Josef</b> <b>Sonnrain 389</b> <b>A-5721 Piesendorf, Austria</b>	This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>  Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: <b>Austria</b>	State <i>(that is, country)</i> of residence: <b>Austria</b>
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>  <b>STERGAR Ernst</b> <b>Brucknergasse 14</b> <b>A-8753 Fohnsdorf, Austria</b>	This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>  Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: <b>Austria</b>	State <i>(that is, country)</i> of residence: <b>Austria</b>
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>  (Empty)	This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>  Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality:	State <i>(that is, country)</i> of residence:
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>  (Empty)	This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>  Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality:	State <i>(that is, country)</i> of residence:
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.	

<b>Box No. V DESIGNATIONS</b>							
<p>The filing of this request constitutes under Rule 4.9(a), the designation of all Contracting States bound by the PCT on the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents.</p> <p>However,</p> <p><input type="checkbox"/> DE Germany is not designated for any kind of national protection</p> <p><input type="checkbox"/> KR Republic of Korea is not designated for any kind of national protection</p> <p><input type="checkbox"/> RU Russian Federation is not designated for any kind of national protection</p> <p><i>(The check-boxes above may be used to exclude (irrevocably) the designations concerned in order to avoid the ceasing of the effect, under the national law, of an earlier national application from which priority is claimed. See the Notes to Box No. V as to the consequences of such national law provisions in these and certain other States.)</i></p>							
<b>Box No. VI PRIORITY CLAIM</b>							
The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:							
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:					
		national application: country or Member of WTO	regional application:* regional Office	international application: receiving Office			
item (1) (09.03.2004) March 9, 2004	A 410/2004	Austria					
item (2)							
item (3)							
<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.							
<p>The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) <i>(only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office)</i> identified above as:</p> <p><input type="checkbox"/> all items      <input checked="" type="checkbox"/> item (1)      <input type="checkbox"/> item (2)      <input type="checkbox"/> item (3)      <input type="checkbox"/> other, see Supplemental Box</p> <p><i>* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)): . . . .</i></p> <p>.....</p>							
<b>Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY</b>							
<p><b>Choice of International Searching Authority (ISA)</b> <i>(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):</i></p> <p>ISA / .....</p> <p><b>Request to use results of earlier search; reference to that search</b> <i>(if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%; border: none;">Date (day/month/year)</td> <td style="width: 20%; border: none; text-align: center;">Number</td> <td style="width: 40%; border: none; text-align: center;">Country (or regional Office)</td> </tr> </table>					Date (day/month/year)	Number	Country (or regional Office)
Date (day/month/year)	Number	Country (or regional Office)					
<b>Box No. VIII DECLARATIONS</b>							
<p>The following <b>declarations</b> are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) <i>(mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):</i></p>				Number of declarations			
<input type="checkbox"/> Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor			:			
<input type="checkbox"/> Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent			:			
<input type="checkbox"/> Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application			:			
<input type="checkbox"/> Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)			:			
<input type="checkbox"/> Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty			:			

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING		
<p><b>This international application contains:</b></p> <p>(a) <b>in paper form</b>, the following number of sheets:</p> <p style="margin-left: 20px;">request (including declaration sheets) : 4</p> <p style="margin-left: 20px;">description (excluding sequence listing and/or tables related thereto) : 4</p> <p style="margin-left: 20px;">claims : 1</p> <p style="margin-left: 20px;">abstract : 1</p> <p style="margin-left: 20px;">drawings : 1</p> <p style="margin-left: 20px;"><b>Sub-total number of sheets</b> : 11</p> <p style="margin-left: 20px;">sequence listing : </p> <p style="margin-left: 20px;">tables related thereto : </p> <p style="margin-left: 20px;"><i>(for both, actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (c) below)</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><b>Total number of sheets</b> : 11</p> <p>(b) <input type="checkbox"/> <b>only in computer readable form</b> (Section 801(a)(i))</p> <p style="margin-left: 20px;">(i) <input type="checkbox"/> sequence listing</p> <p style="margin-left: 20px;">(ii) <input type="checkbox"/> tables related thereto</p> <p>(c) <input type="checkbox"/> <b>also in computer readable form</b> (Section 801(a)(ii))</p> <p style="margin-left: 20px;">(i) <input type="checkbox"/> sequence listing</p> <p style="margin-left: 20px;">(ii) <input type="checkbox"/> tables related thereto</p> <p><b>Type and number of carriers</b> (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which are contained the</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> sequence listing: . . . . .</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> tables related thereto: . . . . .</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>(additional copies to be indicated under items 9(ii) and/or 10(ii), in right column)</i></p>	<p><b>This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item):</b></p> <p>1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet : </p> <p>2. <input type="checkbox"/> original separate power of attorney : </p> <p>3. <input type="checkbox"/> original general power of attorney : </p> <p>4. <input type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: . . . . . : </p> <p>5. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature : </p> <p>6. <input type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): . . . . . : </p> <p>7. <input type="checkbox"/> translation of international application into (language): . . . . . : </p> <p>8. <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material : </p> <p>9. <input type="checkbox"/> sequence listing in computer readable form (indicate type and number of carriers)</p> <p style="margin-left: 20px;">(i) <input type="checkbox"/> copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application) : </p> <p style="margin-left: 20px;">(ii) <input type="checkbox"/> (only where check-box (b)(i) or (c)(i) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter : </p> <p style="margin-left: 20px;">(iii) <input type="checkbox"/> together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing mentioned in left column : </p> <p>10. <input type="checkbox"/> tables in computer readable form related to sequence listing (indicate type and number of carriers)</p> <p style="margin-left: 20px;">(i) <input type="checkbox"/> copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-quater) only (and not as part of the international application) : </p> <p style="margin-left: 20px;">(ii) <input type="checkbox"/> (only where check-box (b)(ii) or (c)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quater) : </p> <p style="margin-left: 20px;">(iii) <input type="checkbox"/> together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the tables mentioned in left column : </p> <p>11. <input checked="" type="checkbox"/> other (specify): <u>postal order</u> : </p>	<p>Number of items</p>
<p><b>Figure of the drawings</b> which should accompany the abstract: 2</p>	<p><b>Language of filing of the international application:</b> german</p>	
<p><b>Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE</b></p> <p><i>Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).</i></p>		
<p>Haffner Thomas M.</p>		

For receiving Office use only	
<p>1. Date of actual receipt of the purported international application:</p>	<p>2. Drawings:</p> <p><input type="checkbox"/> received:</p> <p><input type="checkbox"/> not received:</p>
<p>3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:</p>	
<p>4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):</p>	
<p>5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /</p>	
<p>6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid</p>	

For International Bureau use only
<p>Date of receipt of the record copy by the International Bureau:</p>



Slide-ring gasket

The invention relates to a slide-ring gasket of stainless steel with a wear resistant coating on the end planes facing  
5 each other.

Slide-ring gaskets of the initial mentioned kind as a rule consist of a metallic carrier on which different materials as wear resistant layers are applied by means of different  
10 methods. From DE 19546825 A1 a slide-ring gasket can be seen in which the sliding- and/or counter-ring consists of metallic material and in which the end planes of the slide- and/or counter-ring facing each other are coated with a burned-in powder coating. In the DE 3014866 A1 the planes of the slide-  
15 ring facing each other are coated with a material of high hardness by plasma-ray-treatment, whereby a coating of metal-ceramic wolfram-carbide and of nickel containing material is suggested.

20 Slide-ring gaskets usually are exchanged after attrition of the contact surfaces. However, already prior to such a complete attrition of the contact surfaces there is the risk that notches are formed on the periphery via which notches dust- and dirt-particles are sucked and transported inwards  
25 despite apparently still immaculate contact surfaces of the slide-ring gasket. Slide-ring gaskets as a rule are pressed together resiliently so that impermissible wear is as a rule perceived only when lubricant from the inside reaches the outer periphery of the slide-ring gaskets and there, under  
30 formation of droplets, becomes visible. As a rule, with increasing wear the effective sealing area as a rule moves together with the still intact wear reducing coating radially inwards so that a form of notch is formed in the areas lying radially outwards, which notch abets the sucking and  
35 transporting of dust- and dirt-particles to the inside.

The invention aims thus to provide the slide ring gasket of the initially mentioned kind with which impermissible wear is detected at a time at which the transport of dust- and dirt-particles to the inside of the compartments to be sealed can be ruled out with high accuracy.

To solve this object the inventive embodiment of the initially mentioned slide-ring gasket substantially consists therein, that the wear resistant coating starting from the outer rim of the slide-ring gasket extends in a radial direction only over an annular part section of the end planes facing each other. Thereby, that the wear resistant coating starting at the outer rim of the slide-ring gasket in a radial direction extends only over an annular part section of the end planes facing each other, it is safeguarded, that after wear of this outer part section or of the annular ring coated with the wear resistant coating respectively a leakage and a discharge of lubricant droplets immediately become visible already before dust- and dirt-particles can be transported into the inside of the compartment to be sealed via a respective notch. Thus, the formation of V-shaped notches on the outside or the outer periphery of the slide-ring gasket respectively is prevented in order to safeguard the signalling of wear at an early stage and in particular in time by the appearance of lubricant droplets at the outside or the outer periphery of the slide-ring gasket respectively.

In a particularly advantageous manner the embodiment is hereby devised such that the end planes facing each other are undercut in the area following the annular part section in a radial direction inwardly or are formed offset in an axial direction respectively so that in the case of sliding sealing a clearance is formed, whereby it is in this manner safeguarded that the wear resulting from friction is confined to the border areas being coated with the wear resistant coating or to the annulus lying outside respectively and that in this area over an adequately long period a plane bearing of the two

sliding sealing surfaces is safeguarded. All this counteracts the transport of dust- and dirt-particles from the outside to the inside and at the respective wear of the annular slide surfaces immediately results in the transport of lubricant to the periphery.

Advantageously the slide-ring gasket is devised such that stainless steel of the type X20 Cr13 is applied as the basic material whereby the basic material is hardened and tempered to RM 800-950N/m<sup>2</sup>.

The thickness of the coating can in a preferred manner be from 0,1 to 0,6 mm and in particular be 0,3 mm. The coating material can in a simple manner be applied by means of a powder-spray process.

For the initially mentioned timely premonition of an impermissibly high wear the embodiment is advantageously devised such that the radial width of the annular sealing faces is less than 30%, preferably less than 25%, of the radial reach of the end planes of the slide-ring gasket facing each other, whereby the radial width of the annular sealing face is advantageously chosen < 5mm and preferably < 3mm.

By the part sections radially inwardly following the slide-ring faces cooperating with each other being undercut or formed offset in an axial direction respectively a conical chamfer on the inner surfaces is also here prevented so that indeed immediately after impermissible high wear in the outer zones or in the mentioned annular part section respectively the impermissible wear is safely recognized.

The small radial sealing face can, after the application by means of a powder-spray process, be subjected to diamond grinding to provide high tightness.

The invention will now be described in more detail by the exemplary embodiments schematically depicted in the drawings. In this fig.1 shows a first embodiment of a conventional slide-ring gasket and fig.2 shows the embodiment according to  
5 the invention in a sectional view.

In fig.1 a slide-ring 1 and a counter-ring 2 can be seen whose end planes facing each other are coated with a corrosion- and wear resistant coating 3. The rings are resiliently pressed  
10 against each other and they show radially inwards a gap with an angle  $\alpha$ , which causes the active sealing surface to radially migrate from the outside to the inside in the direction of the arrow 4.

15 In the inventive embodiment according to fig.2 following the coating 3 extending only over an annular surface 5 the end plane 6 of the slide-ring 1 is formed offset. After wear of the wear resistant coating 3 in the outer annular part section 5 of the slide-ring 1 lubricant reaches the periphery via the  
20 offset part section 6 and hence attains to the circumference 7 at a moment at which the hazard of sucking and transporting inwards of dust or dirt is not yet present, as a respective V-shaped or conical chamfer respectively can not immerse in the part section protected by the wear resistant coating.

25

Claims:

1. Slide-ring gasket of stainless steel with a wear resistant coating (3) at the end planes (6) facing each other, characterized in that the wear resistant coating (3) starting from the outer rim of the slide-ring gasket extends only over an annular part section (5) of the end planes (6) facing each other.
2. Slide-ring gasket according to claim 1, characterized in that the end planes (6) facing each other are formed undercut or offset in an axial direction respectively in the area following in a radial direction inwardly to the annular part section (5) so that with sliding sealing a clearance is formed.
3. Slide-ring gasket according to claim 1 or 2, characterized in that stainless steel of the type X20 Cr13 is applied as basic material.
4. Slide-ring gasket according to claim 3, characterized in that the basic material is hardened and tempered to RM 800-950N/m<sup>2</sup>.
5. Slide-ring gasket according to anyone of claims 1 to 4, characterized in that the thickness of the coating (3) is from 0,1 to 0,6 mm and preferably 0,3 mm.
6. Slide-ring gasket according to anyone of claims 1 to 5, characterized in that the radial width of the annular sealing surface is less than 30% preferably less than 25% of the radial reach of the end planes (6) of the slide-ring gasket facing each other.
7. Slide-ring gasket according to anyone of claims 1 to 6, characterized in that the radial width of the annular sealing surface is chosen < 5 mm, preferably < 3mm.

Abstract:

Slide-ring gasket

5 In a slide-ring gasket of stainless steel with a wear  
resistant coating (3) at the end planes (6) facing each other,  
the wear resistant coating (3) starting from the outer rim (3)  
of the slide-ring gasket extends in a radial direction only  
over an annular part section (5) of the end planes (6) facing  
10 each other.